

Dicellurata Genavensia VI

Japygidés du Sud-Est asiatique N° 2

par

Jean PAGÉS

Avec 16 figures

ABSTRACT

Dicellurata Genavensia VI. Japygidae from South-east Asia: Nr. 2. — Descriptions of 2 new *Indjapyx* from New Caledonia: *Indj. indicus* ssp. *modestus* nov., endogean in the Grande-Terre and *Indj. perturbator* n. sp. from Ouatchia cave in Ile des Pins. This latter, without apparent adaptations to hypogean life, possesses systematic characters which permit to separate it from all the other known *Indjapyx*. Furthermore the dentition of its cerci is unique among the Japygids.

Le seul Japygide connu de Nouvelle-Calédonie est, à ma connaissance, *Indjapyx novaecaledoniae* décrit par SILVESTRI (1948) d'après un spécimen récolté à Tembia dans la Grande-Terre.

Au cours d'un séjour dans cet archipel, V. AELLEN et P. STRINATI ont récolté deux spécimens de Japygides appartenant eux aussi au genre *Indjapyx* Silv. Je considère qu'ils représentent deux formes inédites que je décris ci-dessous: *Indj. indicus* ssp. *modestus* nov., endogé de la Grande-Terre et *Indj. perturbator* n. sp. de l'Ile des Pins, capturé dans la zone obscure de la grotte d'Ouatchia.

Indjapyx indicus ssp. *modestus* nov.

Nouvelle-Calédonie. Grande-Terre: Koumac, près des grottes, prélèvement de terre, traité au Muséum de Genève, 1 ♀ juv. de 3,82 mm, P. STRINATI et V. AELLEN coll., 05.04.1977.

TÊTE. — *Vertex*. L'évolution de la chétotaxie de la face tergale de la capsule céphalique joue un rôle important dans la diagnose des espèces du genre *Indjapyx* Silv. et taxa affines, surtout chez les formes où les ♂ et/ou les ♀ présentent, lorsqu'ils sont « âgés », une aire de soies très courtes et très nombreuses. Je me propose de donner dans

un travail ultérieur une nomenclature standard et un schéma de la disposition typique des principaux phanères que l'on peut rencontrer sur le vertex. Je me contenterai ici d'en indiquer le nombre et la répartition en rangées longitudinales sur une moitié, en partant de la ligne médiane, comme je l'ai fait jusqu'à présent.

Le long de la base des antennes, 4 soies longues. Sur le reste de la face tergale de la tête, 5 rangées longitudinales, comptant, en partant de la plus médiale 5, 4, 4, 8 et 7 soies, soit 28 au total dont 10 longues, les autres assez courtes ou courtes. *Antennes* de 36 articles peu pileux; 1 verticille de soies droites et de sensilles sétiformes recourbées du cinquième au dix-neuvième article; 2 verticilles sur les articles suivants; aires pileuses peu différenciées sur les articles 14 à 25; les 13 trichobothries typiques, à barbelure courte et dense, a^1 nettement proximale, $p = 0,39$; 6 sensilles placoides en position typique sur l'article apical qui est sensiblement aussi large que long. *Pièces buccales* typiques de la famille; les 5 lames du lobe interne des maxilles pectinées; palpes labiaux 3,35 fois aussi longs que larges à la base, les soies subapicales sont 1,37 fois aussi longues que le palpe qui les porte.

THORAX. — *Pronotum*: les 5+5 M typiques; les M_1 sont tombés, leurs embases sont peu distantes l'une de l'autre. *Mésos- et métanotum*. Préscutum: 1+1 M courts. Scutum: les 5+5 M typiques, M_3 les plus longs, M_1 les plus courts. *Pattes* assez allongées, les P.III atteignant à peine la limite préscutum-scutum de l'urosternite 3; à tous les tarses 6 soies spiniformes assez courtes, relativement épaisses; unguiculus et griffes bien développés, la postérieure (= externe) égalant 1,5 fois l'antérieure (= interne).

ABDOMEN. — *Tergite 1*. Préscutum: 1+1 M assez longs. Scutum: 1+1 M (M_5) longs. *Tergite 2*: 3+3 M (M_1, M_4, M_5) longs. *Tergites 3 à 5*: les 5+5 M typiques, M_1 assez courts. *Tergites 6 et 7*: 4+4 M (M_{2-5}); les M_1 existent sous la forme de minuscules soies, comme les ma, msa, m_1, m_3 et mp ; les m_2 , présents comme les autres submacrochètes à partir du tergite 3, sont très courts sur ce dernier puis augmentent progressivement de taille jusqu'à être assez longs sur le tergite 7. *Tergite 8*. Un peu plus de 1,5 fois aussi large que long; 4+4 M longs dont 2+2 subpostérieurs (sublatéraux et submédians) et 2+2 latéraux; 1+1 soies assez longues latérales et 1+1 autres courtes dans les angles postérieurs. *Tergite 9* plus de 3 fois aussi large que long; pas de M , mais une rangée postérieure de 11 soies très courtes, les plus latérales nettement plus longues que les autres. *Tergite 10* à bords parallèles, 1,37 fois aussi long que large; carènes faiblement colorées, dépassant de peu le milieu du disque; 3+3 M longs dont 1+1 discaux, près des carènes, au niveau de la ligne médiane transversale du disque, et 2+2 latéraux (subantérieurs et subpostérieurs); 1 soie courte sur la moitié antérieure de chaque carène; 3+3 soies latérales assez longues; en outre une vingtaine de soies très courtes plus ou moins régulièrement réparties par paires sur toute la surface.

Angles latéraux postérieurs des tergites. Nuls du tergite 1 au 6^e; ceux du 7^e sont en pointe fine et aiguë; en pointe large et peu saillante aux tergites 8 et 9.

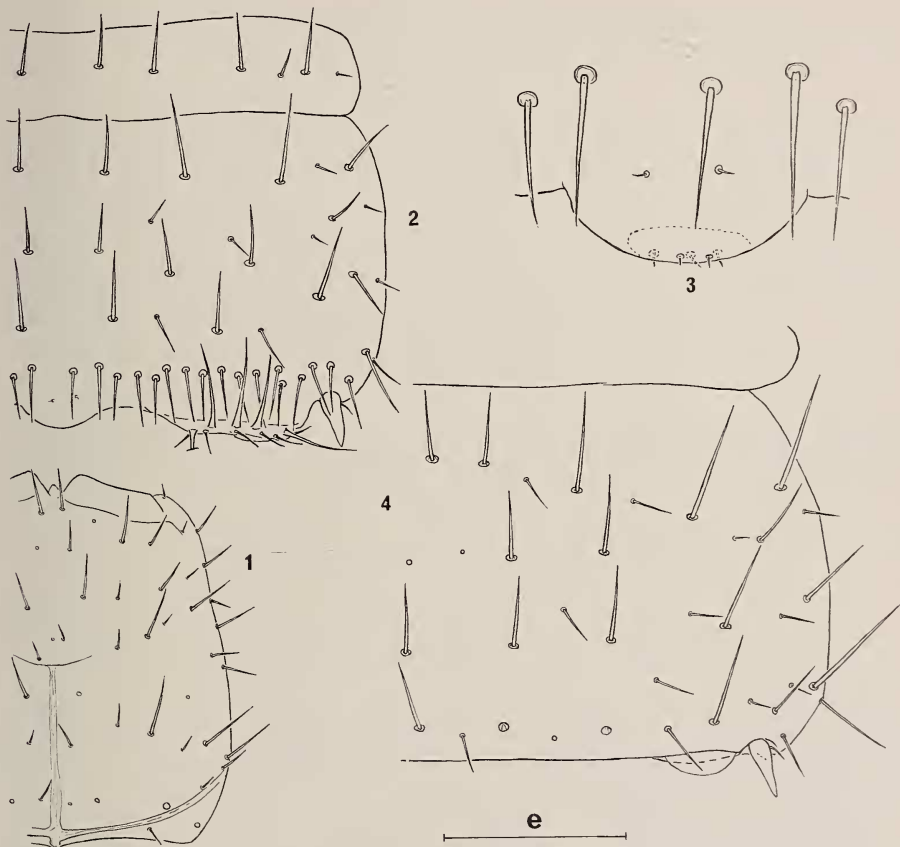
Longueurs relatives des segments 7 à 10: 56–53–24–100.

Sternite 1. Préscutum: 4+4 M assez longs et 2+2 soies très courtes. Scutum: les 13+13 M typiques; A_4 et B_5 courts, les autres longs ou assez longs; 6-7+6-7 soies très courtes; une rangée presque régulière d'une trentaine de soies à embase circulaire caractéristique assez longues en avant des *organes subcoaux latéraux*.

¹ On trouvera la liste complète des abréviations et des rapports utilisés dans PAGÉS (1954) et PAGÉS & SCHOWING (1958); v. ex. = valeurs extrêmes.

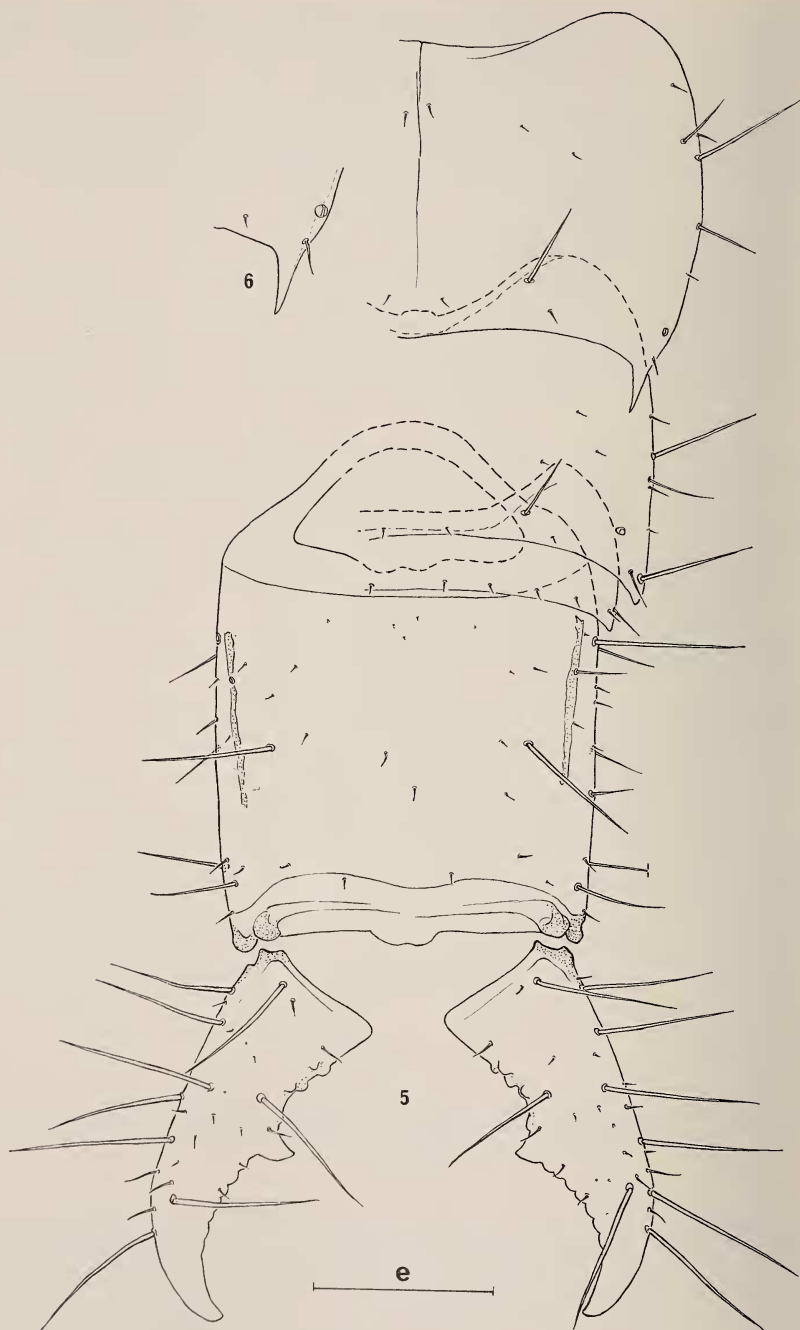
Ceux-ci, très peu saillants, occupent chacun environ le $\frac{1}{5}$ de la largeur interstylière. A chaque organe 5 soies glandulaires subégales, $SG/st_1 = 1,41$; 6 soies sensorielles à droite, 5 à gauche, $SS/st_1 = 0,55$; $SG/SS = 2,57$.

Organe glandulaire médian, peu saillant, occupant environ le $\frac{1}{7}$ de la largeur interstylière; les 1+1 soies extrêmement courtes habituelles sur la ligne d'articulation de l'opercule qui porte 2+1+2 minuscules sensilles sétiformes sur son bord libre.



Indjapyx indicus ssp. *modestus* nov., ♀ juv. de Koumac (Nouvelle-Calédonie). — 1: Vertex, $e = 316 \mu$. — 2: Urosternite 1, $e = 158 \mu$. — 3: Organe glandulaire médian, $e = 51 \mu$. — 4: urosternite 3, $e = 158 \mu$.

Sternites 2 à 7: 16+16 *M* assez longs ou longs; *B*₄ et les *C* de rang pair non différenciés en *M*: *B*₄ de même taille que la vingtaine de soies de revêtement, très courtes, *C*₁₀ assez longs, les autres assez courts. *Urosternite* 8: 7+7 *M* longs répartis sur chaque demi-sternite, en partant du bord latéral, ainsi: 2-2-3; environ 20 soies assez longues ou courtes. *Paratergites* 8 avec 1 long *M* inséré dans le tiers postérieur et 4 soies assez courtes. *Sternopleurites* 9 contigus sur la ligne médiane avec, chacun, 1 long *M* et 3 soies courtes.



Indjapyx indicus ssp. *modestus* nov. — 5: Urotergites 7 à 10 et les cerques, $e = 426 \mu$. — 6: Angle latéral postérieur droit de l'urotergite 7, $e = 158 \mu$.

Styles typiques, assez allongés et aigus; $s_1/s_7 = 0,71$, $st_1/st_7 = 0,75$, $s_1/st_1 = 0,29$, $s_1/st_7 = 0,22$.

Vésicules exsertiles typiques aux urites 1 à 7.

Papille génitale ♀. Il s'agit d'une ♀ très jeune et la présence d'une « soie glandulaire » de chaque côté de la base et sur chacune des valves, ainsi que la plus grande abondance de soies longues me font penser qu'il s'agit d'un stade de très peu postérieur à celui que j'ai nommé ♀₂ (PAGÉS, 1967).

CERQUES. — Un peu plus courts que la partie normalement découverte du tergite 10, $L_{cq}/L_{10d} = 0,92$; assez peu élancés, 2,3 fois aussi longs que larges à la base, peu arqués et peu aigus.

Cerque droit. Sa largeur au niveau de la dent égale 0,89 fois celle de la base; dent prémédiane, $r_d = 0,89$, peu saillante, triangulaire, subéquilatérale. Marge prédentale concave avec 2/4 tubercules arrondis, le troisième inférieur le plus petit. Marge postdentale régulièrement concave avec 7 forts denticules arrondis et contigus.

Cerque gauche. Sa largeur au niveau de la dent égale 0,87 fois celle de la base; dent légèrement plus prémédiane que la droite, $r_g = 0,85$, très saillante, en crochet dirigé vers la base du cerque. Marge prédentale avec 2/3 tubercules arrondis. Marge postdentale régulièrement concave avec 5-6 denticules s'estompant graduellement.

Chétotaxie. Le *M* latéral antérieur est présent; 8 longues soies à chaque cerque, dont 1 interne, en avant de la dent.

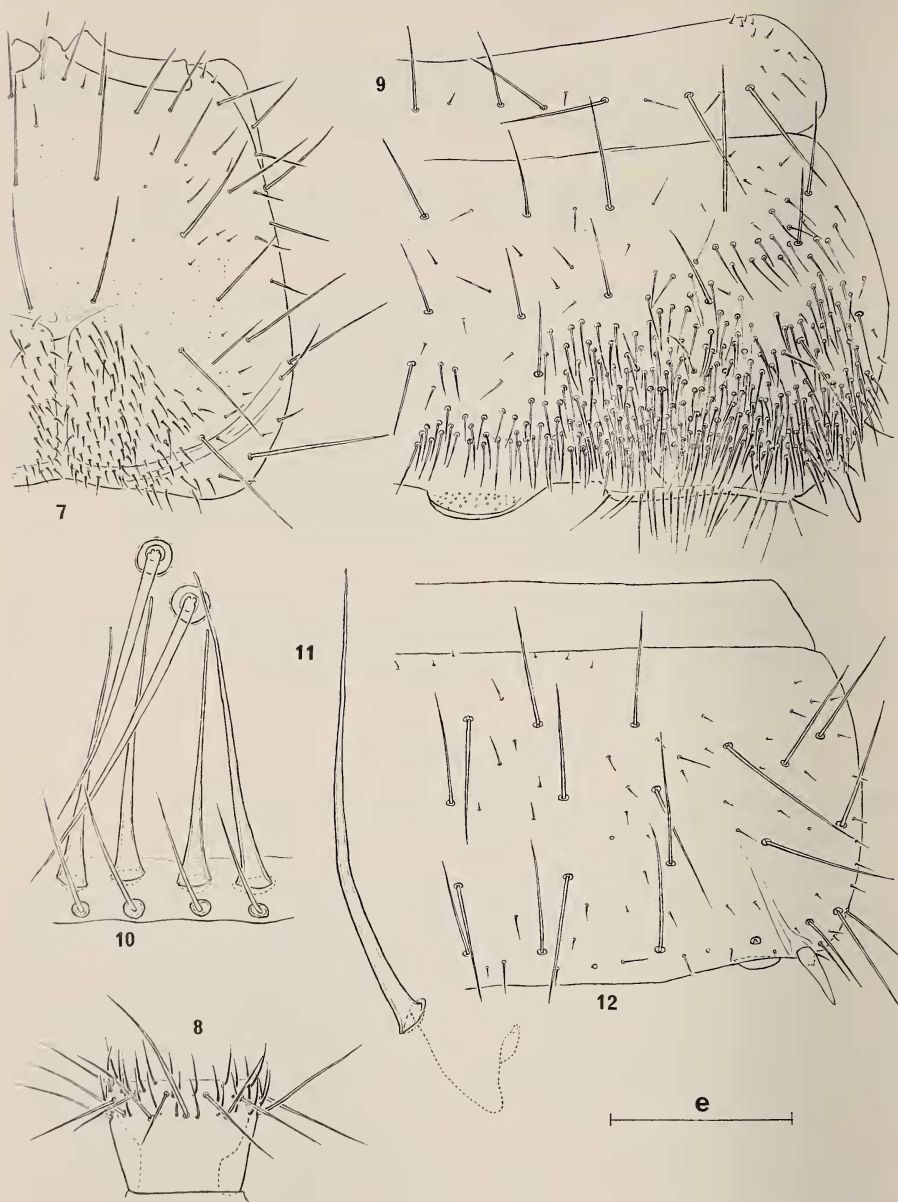
AFFINITÉS. — Bien qu'il s'agisse d'une ♀ jeune cette sous-espèce est bien caractérisée par la chétotaxie des tergites 6, 7 et 10, ses organes subcoxaux latéraux et l'armature de ses cerques. C'est de la f. typ. qu'elle se rapproche le plus (¹).

***Indjapyx perturbator* n. sp.**

Nouvelle-Calédonie. Ile des Pins: grotte d'Ouatchia, dans la zone obscure, 1 ♂ de 13,8 mm, P. STRINATI et V. AELLEN coll., 07-04.77.

TÊTE. — *Vertex*. 4 soies assez longues le long de la base d'insertion de chaque antenne. 4 rangées longitudinales de phanères sur chaque moitié de la capsule céphalique comptant au total 18 soies, dont 10 longues, réparties ainsi: 2 longues dans la rangée médiale (en avant de la suture métopique), 4 (dont 3 longues) dans la submédiale, 6 dans la sublatérale (dont 3 longues) et la latérale (dont 2 longues). Une aire triangulaire, délimitée approximativement par le point de rencontre des branches de la suture en Y et les angles latéraux postérieurs, est recouverte de très nombreuses soies très courtes, peu serrées. Sur le reste de la surface s'observent quelques soies de revêtement courtes ou très courtes. *Antennes* de 38 articles assez pileux; 2-3 verticilles de soies droites et de sensilles sétiformes fins et recourbés sur les articles 7 à 24; les 8 derniers articles montrent 5-6 verticilles des mêmes phanères; aires pileuses bien développées sur les articles 16 à 23; les 13 trichobothries typiques à très petites barbules, peu fournies, *a* très nettement proximale, $p = 0,32$; 6 sensilles placoides en position typique sur l'article apical qui est

¹ Je crois que pour SILVESTRI une « var. » désignait aussi bien une variété au sens actuel du terme, comme par exemple ses « var. » de *Protjapyx maior*, qu'une sous-espèce répondant aux critères modernes de cette entité systématique; c'est à mon avis le cas des « var. » d'*Indjapyx indicus* dont certaines sont vraisemblablement des espèces indépendantes.



Indjapyx perturbator n. sp., ♂ de la grotte d'Ouatchia (Nouvelle-Calédonie). — 7: Vertex, $e = 638 \mu$. — 8: Antenne gauche, 11^e article, face tergale, $e = 316 \mu$. — 9: Urosternite 1, $e = 426 \mu$. — 10: Détail d'un organe subcoxal latéral, $e = 62 \mu$. — 11: Une soie glandulaire, $e = 62 \mu$. — 12: Urosternite 5, $e = 513 \mu$.

allongé, $L/l = 0,57$. *Pièces buccales* typiques de la famille; les 5 lames du lobe interne des maxilles sont pectinées; palpes labiaux à peu près 3 fois aussi longs que larges à la base, portant 6 longs phanères, les subapicaux égalant environ 1,75 fois la longueur du palpe qui les porte.

THORAX. — *Pronotum*: les 5+5 M typiques, M_1 et M_3 longs, les autres très longs, les M_1 sont 1,43 fois aussi longs que l'écartement de leurs embases; 5+5 soies assez longues. *Mésnotum*. Préscutum: 1+1 M assez longs. Scutum: les 5+5 M typiques longs ou très longs, 5+5 soies assez longues. *Métanotum*. Préscutum et scutum identiques aux précédents, mais avec seulement 1+1 soies assez longues, insérées entre M_3 et M_4 . *Pattes* assez allongées, les P.III dépassant de peu la limite préscutum-scutum de l'urosternite 3; à tous les tarses 8-9+8-9 soies spiniformes, les 4-5 paires distales subégales, nettement plus longues que les plus proximales; unguiculus bien dégagé; griffes allongées, la postérieure environ 1,5 fois aussi longue que l'antérieure.

ABDOMEN. — *Tergite 1*. Préscutum: 1+1 M longs. Scutum: 1+1 M (M_3) longs. *Tergite 2*: 3+3 M (M_1 , M_4 , M_5) longs, les M_1 légèrement plus courts que les autres; le *ma* gauche est différencié en M et égale la moitié des M_1 ; seuls les *msa*, très courts sont décelables parmi les submacrochètes. *Tergite 3*: 5+5 M typiques, subégaux, longs. *Tergites 4 à 7*: 4+4 M (M_1 nuls) longs; parmi les submacrochètes seuls les m_2 sont bien développés, les autres très courts ou obsolètes; les bords latéraux du tergite 7 sont colorés en brun foncé comme les carènes des tergites 8 et 10. *Tergite 8* près de 1,4 fois aussi large que long; 4+4 M longs dont 2+2 subpostérieurs (sublatéraux et submédiaux) et 2+2 latéraux situés sous une carène très fortement colorée occupant à peu près les $\frac{2}{3}$ postérieurs de chacun des bords latéraux; 2+2 soies assez longues dont une au milieu de chaque carène et 1+1 sublatérales postérieures, en dehors des carènes. *Tergite 9* à peu près 3 fois aussi large que long ($L/l = 2,9$); pas de M , mais une rangée postérieure de 16 soies très courtes, les plus latérales un peu plus longues cependant. *Tergite 10*: 1,37 fois aussi long que large, à carènes bien développées; 4+4 M longs dont 2+2 intracarénaux et 2+2 latéraux; 3+3 soies à l'extérieur des carènes dont 2+2 assez courtes dans la moitié antérieure du tergite et 1+1 assez longues postérieures.

Angles latéraux postérieurs des tergites. Nuls ou droits aux tergites 1 à 6; en longue pointe fine et aiguë au tergite 7; en pointe courte et peu aiguë au tergite 8; droits au tergite 9.

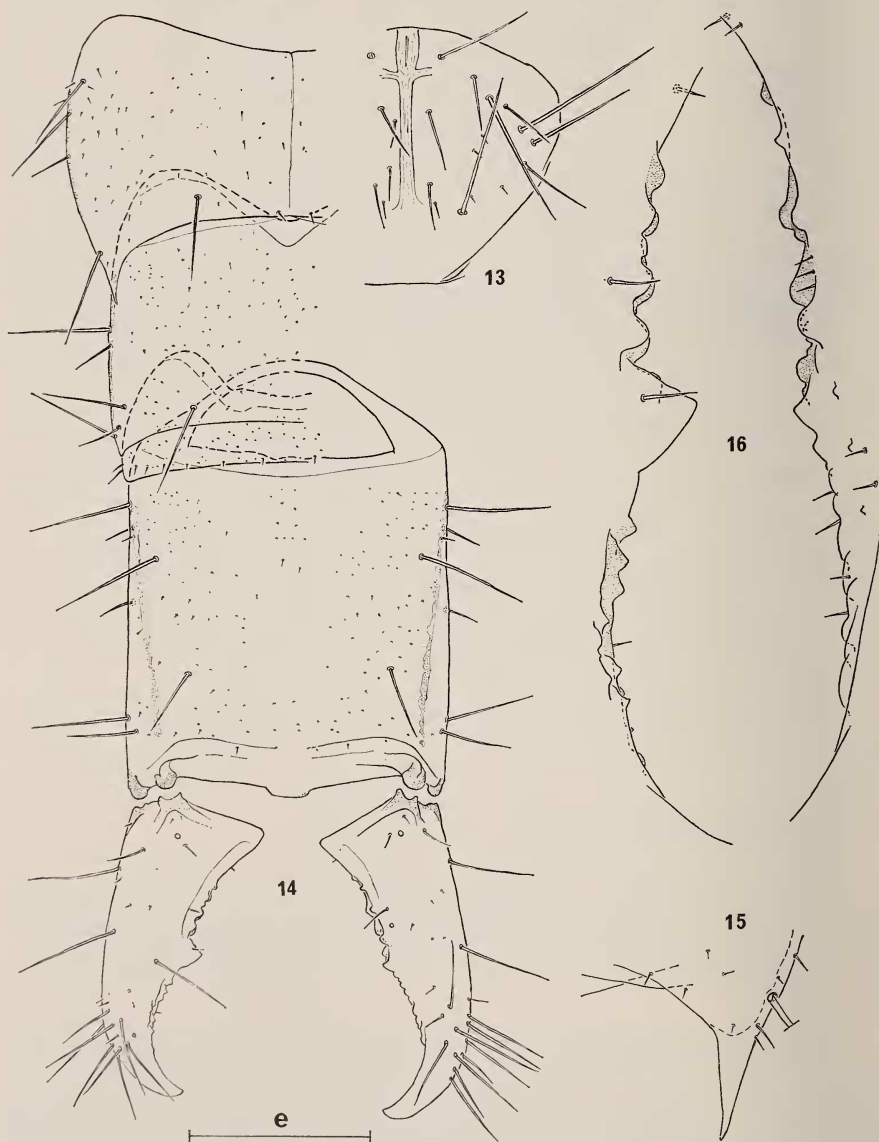
Acropyge assez large à angles arrondis, peu saillant.

Longueurs relatives des segments 7 à 10: 38-57-26-100.

Sternite 1. Préscutum: 5+5 M longs et 4-5+1+4-5 soies courtes. Scutum: les 13+13 M typiques, ceux de la rangée antérieure et les B_4 longs, les autres nettement plus courts; quelques soies de revêtement courtes et, en arrière d'une ligne joignant les C_1 aux A_5 , de très nombreuses soies à embase circulaire caractéristiques, assez longues et très rapprochées.

Organes subcoxaux latéraux peu saillants, occupant environ le $\frac{1}{4}$ de la largeur interstyrale; 23 soies glandulaires à droite, 24 à gauche; 4-5 de ces soies sont longues égalant en moyenne un peu plus des $83/100$ de st_1 (v. ex. = 80-88/100); les autres sont plus courtes, très inégales, valant en moyenne les $53/100$ de st_1 (v. ex. = 42-65/100). 22 soies sensorielles à droite, 23 à gauche, régulièrement espacées, $SS/st_1 = 3$; $SG/SS = 2,77$ pour les plus longues, 1,4 pour les plus courtes et 1,77 en moyenne. Le canal glandulaire égale à peu près la longueur des plus grandes soies glandulaires; il se termine par un réservoir ovoïde à goulot allongé.

Organe glandulaire médian saillant, occupant le $\frac{1}{8}$ de la largeur interstylière. L'opercule porte 32 minuscules sensilles sétiformes (= « *pseudoporis* » de SILVESTRI) et, un peu en arrière des soies à embase circulaire caractéristique les plus postérieures, 1+1 sensilles de même type, un peu plus longs. La masse glandulaire interne a la structure rayonnée que représente SILVESTRI (1930) chez son *Indj. indicus* var. *birmana*, mais ses



Indjapyx perturbator n. sp. — 13: Prothorax, e = 638 μ . — 14: Urotergites 7 à 10 et les cerques, e = 870 μ . — 15: Angle latéral postérieur droit de l'urotergite 7, e = 127 μ . — 16: Détail des marges internes des cerques, face tergale, e = 256 μ .

exutoires sont ici sur la membrane invaginée sous l'opercule et non au niveau des « *pseudoporis* » comme pourraient le faire penser les dessins de cet auteur.

Urosternites 2 à 7 : 15+15 *M* longs ou assez longs; *B*₄ et les *C* de rang pair ne sont pas différenciés en *M*; seuls *C*₈ et *C*₁₀ sont bien développés, assez courts, les autres courts; *B*₄ à peine plus longs que les assez nombreuses soies de revêtement. *Urosternite* 8 avec 7+7 *M* répartis sur chaque demi-sternite, en partant du bord latéral, ainsi: 2-2-3. *Paratergites* 8 avec 1 *M* submédian long, 1 soie subpostérieure assez courte et une rangée longitudinale de 6-7 soies courtes. *Sternopleurites* 9 contigus sur la ligne médiane, avec chacun 1 *M* submédian long et une rangée postérieure de 3-4 soies beaucoup plus courtes.

Styles typiques, allongés, aigus; $s_1/s_7 = 0,77$; $st_1/st_7 = 0,24$; $s_1/st_1 = 0,24$; $s_1/st_7 = 0,18$.

Vésicules exsériles typiques aux urites 1 à 7.

La *papille génitale* de ce ♂ n'a pu être évaginée en totalité; elle paraît correspondre au schéma général, sans particularité notable; l'aire antérieure de soies courtes est peu fournie et la rangée de soies bordant immédiatement l'orifice génital ne comporte que 3+3 soies; la chétotaxie du bord postérieur de cet orifice n'a pu être convenablement observée; appendices génitaux bien développés, entièrement membraneux, cylindro-coniques, assez allongés, $L/l = 1,56$.

CERQUES. — Un peu plus courts que la partie normalement découverte du tergite 10, $L_{eq}/L_{10d} = 0,81$; assez peu élancés, 2,12 fois aussi longs que larges à la base, nettement recourbés, peu aigus; par rapport à la largeur à la base, celle au niveau de la dent égale 0,73 au cerque gauche, 0,66 au droit.

Cerque droit: dent submédiane, $r_d = 0,94$, peu saillante, en crochet dirigé vers la base du cerque. Marge prédentale très légèrement concave avec 3/9 tubercules très inégaux. Marge postdentale peu concave sur ses 3/5 proximaux, plus fortement au-delà, montrant une rangée d'une dizaine de denticules irréguliers, les plus distaux les plus saillants; entre la dent et le quatrième denticule on en observe tergalement trois autres minuscules et arrondis.

Cerque gauche à dent médiane, $r_g = 1$, forte, très saillante, triangulaire. Marge prédentale assez peu concave avec 4/5 tubercules arrondis, le plus distal de la rangée inférieure en partie caché par la dent. Marge postdentale régulièrement concave avec 12 denticules disposés sur cinq niveaux comportant chacun les nombres de denticules suivants: 3 médians, 2 aigus de part et d'autre des précédents, 1 au niveau du milieu de l'intervalle séparant ces derniers, 5 répartis sur toute la longueur de la marge et 1 triangulaire immédiatement en arrière de la dent.

Chétotaxie. Je n'ai pu déceler le *M* latéral antérieur habituel; à gauche, la soie médio-interne est insérée en arrière de la dent et en avant au cerque droit; on notera aussi les 9 longs phanères externes vers l'apex des deux cerques.

AFFINITÉS. — Cette espèce, sans adaptation apparente à la vie cavernicole, appartient indubitablement au genre *Indjapyx* Silv. par la position de *a*, les 5 lames pectinées du lobe interne des maxilles, les organes subcoxaux sans soies courtes à large embase immédiatement en avant des soies glandulaires, l'organe glandulaire médian à « *pseudoporis* », l'absence de fossettes glandulaires sur les urosternites du ♂, les 2 rangées de tubercules aux deux cerques; la présence d'une aire de soies courtes et serrées à l'arrière du vertex, la forme des angles latéraux postérieurs du tergite 7, la chétotaxie des organes subcoxaux latéraux et les dents des cerques opposées sont des caractères accessoires qui confirment cette opinion.

Cependant *perturbator* s'écarte de tous les autres *Indjapyx* décrits, en particulier par l'absence de M_1 aux tergites 4 à 7 et par la chétotaxie du tergite 10; seul *Indj. ceylonicus* Silv. possède aussi 38 articles antennaires, mais tous les autres caractères l'en écartent. Par l'armature postdentale de ses cerques *perturbator* se distingue de tous les Japygidés connus, surtout par l'extraordinaire armature postdentale du cerque gauche; chez *Oncojapyx*, *Xenjapyx*, ?*Afrojapyx mixtus* on observe bien 1 ou 2 denticules supérieurs, mais ils sont immédiatement en arrière de la dent et peu différents des autres. Je ne pense pas qu'il puisse s'agir d'une monstruosité, les 2 cerques ayant les mêmes mensurations, les marges pré- et postdentales étant régulièrement concaves, la chétotaxie se rapprochant du type normal si l'on tient compte du point d'insertion des phanères et non de leurs tailles relatives. Dans une autre lignée que celle du complexe *Indjapyx* (les *Indjapyginae* de WOMERSLEY 1939), la création d'un genre ou au moins d'un sous-genre aurait été pleinement justifiée, mais nos connaissances actuelles sur l'évolution spécifique des *Injapyx*, *Parinjapyx*, *Mesjapyx* et *Neojapyx* sont encore trop fragmentaires pour que la création d'un nouveau taxon me paraisse souhaitable et utile.

RÉSUMÉ

Descriptions de 2 *Indjapyx* inédits de Nouvelle-Calédonie: *Indj. indicus* ssp. *modestus* n. ssp., endogé de la Grande-Terre et *Indj. perturbator* n. sp. de la grotte d'Ouatchia dans l'Île des Pins. Cette dernière espèce ne montre aucune adaptation à la vie cavernicole, mais présente des caractères systématiques qui l'écartent de tous les autres *Indjapyx* connus. L'armature de ses cerques est unique chez les Japygidés.

BIBLIOGRAPHIE

- PAGÉS, J. 1954. Japyginae (Japygidae, Insecta Diplura) de la Yougoslavie et des régions limitrophes. *Bull. Mus. Hist. nat. Pays serbe* (B) 5-6: 235-264.
- 1967. Données sur la biologie de *Dipljapyx humberti* (Grassi). *Revue Ecol. Biol. Sol* 4: 187-281.
- PAGÉS, J. et J. SCHOWING. 1958. Diploures Japygidés du Kivu et de l'Urundi (Congo belge). *Revue Zool. Bot. afr.* 57: 193-240.
- SILVESTRI, F. 1930. Contribution to a knowledge of the Indo-Malayan Japygidae (Thysanura). *Rec. Indian Mus.* 32: 439-489.
- 1948. Contributo alla conoscenza degli Japygidae (Insecta Diplura). *Rc. Accad. naz.* XL (3) 27: 3-115.
- WOMERSLEY, H. 1939. Primitive Insects of South Australia: Silverfish, Springtails and their allies. *Handbook of the Flora and Fauna of South Australia, Adélaïde*, 332 pp.

Adresse de l'auteur :

Faculté des Sciences de la Vie et de l'Environnement
Laboratoire de Biologie animale et générale
6, boulevard Gabriel
F-21100 Dijon
France